

FRE 3838 P
OOPA0173/DE

Carl Freudenberg

Bodenwischer

Die Erfindung betrifft einen Bodenwischer mit zwei gelenkig mit einem gemeinsamen Trägermittelstück verbundenen, einen saugfähigen Wischbelag tragenden Trägerplatten und einem am Trägermittelstück angebrachten Wischerstiel sowie mit einem entlang dem Wischerstiel verschiebbaren Auspreßschieber mit zwei starren Auspreßarmen, die jeweils mit der Rückseite einer der beiden Trägerplatten beweglich verbunden sind.

Bodenwischer mit zwei zum Auspressen des Wischbelags gegeneinander klappbaren Trägerplatten, auch als Schmetterlings-Bodenwischer bezeichnet, sind in unterschiedlichen Ausführungsformen bekannt. Bei den Bodenwischern gemäß der US-PS 5 483 720 und der PCT/US/95/10759 ist eine entlang dem Wischerstiel verschiebbare Hülse über einen Lenker mit zwei schwenkbar am Trägermittelstück gelagerten Bügeln verbunden, die bei Verschiebung der Hülse an der Rückseite der beiden Trägerplatten entlanggleiten und diese dadurch zusammenpressen. Dabei muß der Wischerstiel aber starr mit dem Trägermittelstück verbunden sein. Durch diese starre Verbindung ist die Einsatzmöglichkeit des Bodenwischers eingeschränkt, weil nur eine bestimmte Schrägstellung des Wischerstiels gegenüber den Trägerplatten in ihrer Arbeitsstellung vorgegeben ist.

Bei einem anderen bekannten Bodenwischer der eingangs genannten Gattung sind die Enden der mit dem Auspreßschieber starr verbundenen Auspreßarme über jeweils einen Lenker mit

der Rückseite jeder Trägerplatte verbunden. Wird der Auspreßschieber am Wischerstiel nach unten verschoben, so wirken die beiden Lenker als gelenkige Druckstreben, die die beiden Trägerplatten gegeneinander drücken, um den dazwischen befindlichen Wischbelag auszupressen. Auch hierbei ist die Winkelstellung des Wischerstiels gegenüber den Trägerplatten in der Arbeitsstellung vorgegeben, so daß die Einsatzmöglichkeiten eingeschränkt sind.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Bodenwischer der eingangs genannten Gattung so auszubilden, daß unter Beibehaltung der einfachen und wirksamen Auspreßmöglichkeit in der Arbeitsstellung eine weitgehend beliebige Winkelstellung des Wischerstiels gegenüber den Trägerplatten ermöglicht wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Wischerstiel über ein Kardangelenk mit dem Trägermittelstück verbunden ist und daß die Enden der Auspreßarme jeweils mit einer Führungsfläche an der Rückseite der jeweils zugeordneten Trägerplatte in Eingriff bringbar sind, und daß der Auspreßschieber undrehbar am Wischerstiel geführt ist.

Die Verbindung des Wischerstiels mit den Trägerplatten über ein Kardangelenk ermöglicht einerseits eine frei wählbare und veränderbare Winkelstellung des Wischerstiels gegenüber den Trägerplatten, wobei aber durch die drehfeste Verbindung über das Kardangelenk eine sichere Führungsmöglichkeit der Trägerplatten durch den Wischerstiel gewährleistet bleibt. Die in ihrer gestreckten Anordnung in der Arbeitsstellung flach am Boden anliegenden Trägerplatten können mittels des Wischerstiels an alle Kanten und Ecken der zu reinigenden Bodenfläche geführt werden, wobei durch die beliebig wählbare

Winkelstellung des Wischerstiels eine universelle Zugangsmöglichkeit zu allen Bodenbereichen gewährleistet ist.

Da in der zurückgezogenen Stellung des Auspreßschiebers keine Verbindung zwischen den Auspreßarmen und den Trägerplatten besteht, behindert die Auspreßvorrichtung in einem weiten Bereich die freie Schwenkbarkeit des Wischerstiels gegenüber den Trägerplatten nicht.

Der einfache Berührungseingriff zwischen den Enden der Auspreßarme und den Rückseiten der Trägerplatten bewirkt, daß die Trägerplatten beim Vorschieben des Auspreßschiebers aus jeder beliebigen Arbeitsstellung, die sie vorher eingenommen haben, in ihre Auspreßstellung bewegt werden, in der die Auspreßarme entlang der Führungsfläche an der Rückseite jeder Trägerplatte bewegt werden, um die beiden Trägerplatten schließlich vollständig gegeneinander zu pressen, so daß ein wirksamer und vollständiger Auspreßvorgang gewährleistet ist.

Die undrehbare Führung des Auspreßschiebers stellt im Zusammenwirken mit der im Kardangelenk undrehbaren Verbindung zwischen dem Wischerstiel und den Trägerplatten sicher, daß die Auspreßarme beim Vorschieben des Auspreßschiebers immer zuverlässig auf die Rückseite der Trägerplatten treffen und mit diesen in Eingriff treten.

Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, daß die Führungsfläche jeder Trägerplatte in Richtung zum freien Plattenende zu einer aus dieser Rückseite der Trägerplatte hochragenden Erhebung ansteigt. Dadurch wird am Ende der Auspreßbewegung ein verstärktes, abschließendes Zusammenpressen der Trägerplatte bewirkt.

Vorzugsweise fällt die Führungsfläche auf der dem freien Plattenende zugekehrten Seite der Erhebung zur Trägerplatte hin ab. Dadurch wird erreicht, daß die auf den Auspreßschieber aufzubringende Kraft nach Überschreiten der Erhebungen am Ende des Auspreßvorgangs abfällt und damit dem Benutzer ein deutliches Zeichen gibt, daß der Auspreßvorgang vollständig ausgeführt und abgeschlossen ist.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des Erfindungsgedankens sind Gegenstand weiterer Unteransprüche. Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung näher erläutert, die in der Zeichnung dargestellt sind.

Es zeigt:

Fig. 1 einen Bodenwischer in einer Seitenansicht in seiner Arbeitsstellung,

Fig. 2 den Bodenwischer nach Fig. 1 zu Beginn des Auspreßvorgangs,

Fig. 3 den Bodenwischer nach den Fig. 1 und 2 am Ende des Auspreßvorgangs,

Fig. 4 den Bodenwischer nach den Fig. 1-3 in einer Arbeitsstellung mit seitlich abgewinkelten Wischerstiel,

Fig. 5 eine Draufsicht in Richtung des Pfeiles V in Fig. 1, wobei der Wischerstiel und der Auspreßschieber weggelassen sind,

Fig. 6a)-d) Teildarstellungen unterschiedlicher Ausführungsformen der Rollkörper bzw. der gewölbten Druckfläche am Ende eines Anpreßarms,

Fig. 7 einen Schnitt längs der Linie VII-VII in Fig. 5 und

Fig. 8 eine vereinfachte Teildarstellung einer abgewandelten Ausführungsform des Rollkörpers am Ende des Auspreßarms.

Der in den Fig. 1-5 dargestellte Bodenwischer weist einen Wischerstiel 1 auf, der über ein Kardangelenk 2 mit einem Trägermittelstück 3 undrehbar, jedoch allseitig schwenkbar verbunden ist. Das Trägermittelstück 3 ist über beidseitig angebrachte Scharniere 4 jeweils mit einer Trägerplatte 5 verbunden.

Die beiden Trägerplatten 5 (und beim dargestellten Ausführungsbeispiel auch das Trägermittelstück 3) tragen einen saugfähigen, auspreßbaren Wischbelag 6, der in herkömmlicher Weise aus einer Schwammschicht 7 und einem Florbezug 8 besteht.

Ein Auspreßschieber 9 ist entlang dem Wischerstiel 1 verschiebbar. Der Auspreßschieber 9 weist eine Führungshülse 10 auf, die am Wischerstiel 1 undrehbar längsverschieblich geführt ist. Beispielsweise ist in der Bohrung der Hülse 10 eine Längsnut 10a vorgesehen, in die ein am Wischerstiel 1 angebrachter Stift 1a greift.

Die Hülse 10 ist starr mit zwei Auspreßarmen 11 verbunden, die bei dem in den Fig. 1-5 dargestellten Ausführungsbeispiel an ihren Enden 11a als drehbaren Rollkörper jeweils eine drehbar gelagerte Rolle 12 tragen.

In Fig. 6 ist gezeigt, daß die Rolle 12 auf einer Achse 13 gelagert ist, die beidseitig (Fig. 6a) oder einseitig (Fig. 6b) am Auspreßarm 11 angebracht sein kann. Stattdessen ist es auch möglich (Fig. 6c), als Rollkörper eine in einer Ausnehmung 14 am Ende 11a des Auspreßarms 11 drehbar aufgenommene Kugel 15 vorzusehen. Eine weitere mögliche Alternative besteht darin, daß das Ende 11a jedes Auspreßarms 11 eine konvex gewölbte Druckfläche 16 aufweist (Fig. 6d).

Wenn der Auspreßschieber 9 zur Einleitung eines Auspreßvorgangs am Wischerstiel 7 nach unten bewegt wird, treten die Rollen 12 (oder in vergleichbarer Weise die Kugel 15 bzw. die gewölbte Druckfläche 16) mit jeweils einer Führungsfläche 17 an der Rückseite der jeweils zugeordneten Trägerplatte 5 in Eingriff. Dadurch werden die beiden Trägerplatten 5 gegeneinander geschwenkt, wie in Fig. 2 zu Beginn des Auspreßvorgangs dargestellt ist. Zur besseren Führung der Rollen 12, der Kugel 15 oder der Druckfläche 16 kann die Führungsfläche 17 jeweils eine im Querschnitt konkave flache Längsnut 17a (Fig. 7) aufweisen.

Die beiden Führungsflächen 17 an der Rückseite jeder Trägerplatte 5 steigen in Richtung zum freien Plattenende 5a zu einer Erhebung 17b an, die aus der Rückseite der Trägerplatte 5 hochragt.

Am Ende des Auspreßvorgangs, der in Fig. 3 dargestellt ist, haben die Rollen 12 diese Erhebungen 17b erreicht, wodurch die beiden Trägerplatten 5 in ihre äußerste Auspreßstellung gegeneinander geklappt werden. Dabei kann vorgesehen werden, daß die Rollen 12 die Erhebungen 17b geringfügig überschreiten, so daß ein Abfallen der aufzuwendenden Vorschubkraft am

Auspreßschieber 9 dem Benutzer ein Gefühl dafür gibt, daß der Endpunkt des Auspreßvorgangs überschritten ist.

Aus dieser Auspreßstellung (Fig. 3) wird der Auspreßschieber 9 wieder in seine Ausgangsstellung zurückgezogen. Hierbei werden die beiden Trägerplatten 5 durch eine Federvorrichtung, beispielsweise eine Schenkelfeder 18 (Fig. 5), deren Schenkel mit den Trägerplatten 5 verbunden sind, in ihre gestreckte Lage bewegt.

Fig. 4 zeigt, daß der Auspreßschieber 9 so weit zurückbewegt werden kann, daß die beiden Rollen 12 die Trägerplatten 5 so weit freigeben, daß diese auch zur Seite hin ausreichend verschwenkt werden können, wie in Fig. 4 dargestellt ist.

Fig. 8 zeigt eine weitere abgewandelte Ausführungsform, bei der der Rollkörper am Auspreßarm 11 ein am Umfang mit Vertiefungen 19 versehenes Rad 20 ist, das mit mindestens einem Vorsprung 21 bzw. 22 an der Rückseite der Trägerplatte 5 am Ende des Auspreßvorgangs in Eingriff tritt.

FRE 3838 P

Carl Freudenberg

Bodenwischer

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Bodenwischer mit zwei gelenkig mit einem gemeinsamen Trägermittelstück verbundenen, einen saugfähigen Wischbelag tragenden Trägerplatten und einem am Trägermittelstück angebrachten Wischerstiel sowie mit einem entlang dem Wischerstiel verschiebbaren Auspreßschieber mit zwei starren Auspreßarmen, die jeweils mit der Rückseite einer der beiden Trägerplatten beweglich verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Wischerstiel (1) über ein Kardangelenk (2) mit dem Trägermittelstück (3) verbunden ist und daß die Enden (11a) der Auspreßarme (11) jeweils mit einer Führungsfläche (17) an der Rückseite der jeweils zugeordneten Trägerplatte (5) in Eingriff bringbar sind, und daß der Auspreßschieber (9) undrehbar am Wischerstiel (1) geführt ist.
2. Bodenwischer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Trägerplatten (5) durch eine Federvorrichtung (18) in ihre gestreckte Lage bewegt werden.
3. Bodenwischer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsfläche (17) jeder Trägerplatte (5) in Richtung zum freien Plattenende (5a) zu einer aus der Rückseite der Trägerplatte (5) hochragenden Erhebung (17b) ansteigt.

4. Bodenwischer nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsfläche (17) auf der dem freien Plattenende (5a) zugekehrten Seite der Erhebung (17b) zur Trägerplatte (5) hin abfällt.

5. Bodenwischer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Ende (11a) jedes Auspreßarms (11) einen drehbaren Rollkörper (12, 15, 20) trägt.

6. Bodenwischer nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Rollkörper eine am Auspreßarm (11) drehbar gelagerte Rolle (12) ist.

7. Bodenwischer nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Rollkörper eine in einer Ausnehmung (14) des Auspreßarms (11) drehbar aufgenommene Kugel (15) ist.

8. Bodenwischer nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Rollkörper ein am Umfang mit Vertiefungen (19) versehenes Rad (20) ist, das mit mindestens einem Vorsprung (21, 22) an der Rückseite der Trägerplatte (5) in Eingriff tritt.

9. Bodenwischer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Ende (11a) jedes Auspreßarms (11) eine konvex gewölbte Druckfläche (16) aufweist.

10. Bodenwischer nach Anspruch 5 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsfläche (17) eine im Querschnitt konkave flache Längsnut (17a) aufweist.

FRE 3838 P

Carl Freudenberg

Bodenwischer

Z u s a m m e n f a s s u n g :

Ein Bodenwischer weist zwei gelenkig mit einem gemeinsamen Trägermittelstück (3) verbundene, einen saugfähigen Wischbelag (6) tragende Trägerplatten (5) auf. Am Trägermittelstück (3) ist ein Wischerstiel (1) über ein Kardan Gelenk (2) gelenkig angebracht. Ein entlang dem Wischerstiel (1) verschiebbarer und undrehbar geführter Auspreßschieber (9) hat zwei starre Auspreßarme (11), deren Enden (11a) jeweils mit einer Führungsfläche (17) an der Rückseite der jeweils zugeordneten Trägerplatte (5) über Rollen (12) in Eingriff bringbar sind.

(Fig. 1)